АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ЛИНИИ СВЯЗИ»

Специальность – 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Специализация «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Линии связи» (Б1.Б.44) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины «Линии связи» состоит в подготовке специалистов, владеющих вопросами построения, строительства и эксплуатации линий связи на железнодорожном транспорте.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

изучение тенденций в развитии линий связи общего и ведомственного пользования;

изучение конструкции и свойств линий, технологии их строительства и эксплуатации, взаимных влияний между цепями и воздействия внешних электромагнитных полей на цепи автоматики, телемеханики и связи, мер защиты от влияний, методик расчёта направляющих систем передачи методами теории цепей и электродинамики;

изучение построения кабельных линий и сетей связи на основе различных направляющих систем;

получение представления о технологических процессах на железнодорожном транспорте требующих использования линий связи;

изучение специфики будущей профессии специалистов по построению, эксплуатации и строительству линий и сетей связи на железнодорожном транспорте;

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-11, ПСК-3.2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

правила техники безопасности при работе с электрическим кабелем при строительстве и эксплуатации железнодорожных кабельных линий;

основы технической эксплуатации железнодорожных линейно-кабельных сооружений связи и линий передачи;

способы и технологии прокладки электрических кабелей на железнодорожном транспорте;

назначение электрических кабелей и область их эффективного применения на линиях и сетях передачи информации, основные типы симметричных кабелей автоматики и связи, их конструктивные, механические, передаточные характеристики;

характеристики взаимного влияния, стойкость к воздействию внешней среды;

основные закономерности распространения электромагнитной энергии по различным типам направляющих систем,

факторы, ограничивающие дальность передачи информации по электрическим сетям автоматики, телемеханики и связи;

технологические процессы при строительстве, эксплуатации и проведении аварийно-восстановительных работ на электрических кабелях автоматики, телемеханики и связи;

факторы, определяющие электромагнитную совместимость передачи различных видов сигналов по линиям автоматики, телемеханики и связи железнодорожного транспорта, источники опасных и мешающих влияний, предельно допустимые значения опасных и мешающих напряжений, токов и меры защиты от электромагнитных влияний.

Уметь:

рассчитывать передаточные характеристики различных направляющих систем передачи;

рассчитывать тяговые усилия, возникающие в процессе прокладки, монтажа и эксплуатации электрических кабелей связи и защитного полиэтиленового трубопровода;

оценивать характеристики измерительных приборов постоянного и переменного токов, влияющих на точность определения расстояния до места повреждения и разрешающую способность при различных видах измерений;

прогнозировать на основе контролируемых параметров повреждение линий и сетей связи в процессе их эксплуатации.

Владеть:

современной технологией монтажа электрических кабелей;

навыками эксплуатационных измерений цепей постоянным и переменным током;

методиками определения характера и расстояний до мест повреждения линий и сетей связи;

методиками расчёта взаимных влияний и влияний внешних полей на цепи автоматики, телемеханики и связи;

навыками проектирования линий автоматики, телемеханики и связи железнодорожного транспорта.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1.Основные положения

2. Построение сетей связи

3.Общие понятия о направляющих системах электросвязи

4.Основы электродинамики направляющих систем передачи

5.Передача сигналов по цепям связи

6.Конструкции и характеристики кабелей

7.Взаимные влияния между цепями

8.Влияния внешних электромагнитных полей на цепи связи

9.Проектирование, строительство и эксплуатация линий связи

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 4 зачетных единицы (144 час.), в том числе:

 Для очной формы обучения:

лекции – 52 час.

лабораторные работы – 36 час.

самостоятельная работа – 56 час.

форма контроля знаний – зачет, курсовая работа

 Для очно-заочной формы обучения:

лекции – 36 час.

лабораторные работы – 36 час.

практические занятия – 0 час.

самостоятельная работа – 72 час.

Форма контроля знаний– зачет, курсовая работа

 Для заочной формы обучения:

лекции – 8 час.

лабораторные работы – 8 час.

самостоятельная работа – 124 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет, курсовая работа.

Каф. «Электрическая связь»